

A. Ciências Exatas e da Terra - 2. Ciência da Computação - 4. Engenharia de Software

ConDado 2 – NOVA VERSÃO DE UMA FERRAMENTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE CASOS DE TESTE DE COMUNICAÇÃO DE PROTOCOLOS E NOVA MÁQUINA MODELADORA DE ESTADOS

Marcos Paulo Maia Nicolau¹

Juliana Galvani Gregghi²

Eliane Martins³

Ana Maria Ambrósio⁴

1. Aluno PIVIC, 5º período do curso de Bach. em Ciência da Computação - DCC-UFLA
2. Profa. Msc. - Departamento de Ciência da Computação - UFLA - Orientadora
3. Profa. Dra. - Instituto de Computação - Unicamp - Pesquisadora externa
4. Profa. Dra.-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/INPE -Pesquisadora externa

RESUMO:

O processo de testes de software é uma atividade que pode ter um alto custo tanto financeiro, quanto em relação a tempo de execução. Neste trabalho, objetivou-se estudar e realizar melhorias em uma ferramenta desenvolvida pelo INPE e Unicamp no projeto ATIFS. Esta ferramenta, denominada ConDado, é utilizada para a geração automática de casos de teste de comunicação de protocolo. Ela baseia a geração dos mesmos em máquinas de estados finitos estendidos, utilizadas para minimizar o problema do número excessivo de estados que poderia ocorrer nas MEF tradicionais. Para a ConDado funcionar, é necessário modelar o sistema em que se deseja fazer o teste e, para tanto, era utilizada a ferramenta MME (Máquina Modeladora de Estados), que possuía módulos implementados nas linguagens Object Pascal, Pascal e C++. A ferramenta MME foi estudada, foram avaliadas as funções disponíveis na mesma e implementadas novas funções, tornando possível modelar sistemas complexos em MEF estendidos. Diferente da antiga MME, a nova MME é executada de forma integrada, fazendo uma chamada de execução para a ConDado, garantido maior facilidade e economia de tempo ao usuário. A nova máquina modeladora de estados foi implementada utilizando a linguagem Java, garantindo a portabilidade da mesma. Deve-se ressaltar que foram utilizados apenas softwares livres sob a licença GNU (General Public Licence). A ConDado gera os testes combinando dados e controle e utiliza três técnicas de caixa preta orientadas a entrada e saída: teste de transição de estados, teste de sintaxe e teste de domínio e, por isso necessita que a especificação do protocolo seja precisa e cubra tanto o controle quanto os dados dos parâmetros de interações. Foram mantidas as características e funções originais da ferramenta para a geração dos testes e realizadas melhorias na apresentação de sua saída, comprometida por sua pouca legibilidade. O novo padrão de saída a ser adotado segue o exemplo abaixo:

```
input(L,Liga) output(L,AcenderLuzONOFF)
input(L,Desliga) output(L,ApagarLuzONOFF).
```

A utilização desses padrões deve-se ao fato de ser facilmente reconhecido e entendido, o que garante a facilidade na utilização da ferramenta e na análise de sua saída.

Palavras-chave: Teste de Software, Máquina de Estados Finitos, Teste Caixa Preta.